MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

13. Jahrg. 1923. München, 1. Dezember 1923. Nummer 6—10.

Ausgegeben November 1923.

Die Fabel von der Einbrütigkeit der alpinen Pieris napi bryoniae O.

Von H. Stauder, Innsbruck.

Durch Jahrzehnte fast ausschliefslich mit der Makrolepidopterenwelt des Mediterraneums verwachsen, ist es mir erst seit 7 Jahren gegönnt, auch in das Wesen der vielleicht nicht minder interessanten zentralalpinen Falterfauna einzudringen. Ich mufs vorwegs sagen, dafs ich mich niemals Illusionen hingab, auf einem derart abgegrasten Gebiete noch irgend etwas Erspriefsliches oder bemerkenswert Neues auftischen zu dürfen. Umso gröfser war in der Folge meine Freude, als ich meine Befürchtungen nicht bewahrheitet fand. Schon in dem dem verwöhnten Schmetterlingsjäger gar nicht absonderlich explorationswürdig scheinenden Lande Oesterreich ob der Enns wurde ich nach kurzem Aufenthalte belehrt, dafs tatsächlich kein Erdenfleck von der entomologischen Warte aus mifsachtenswert sei; die Ergebnisse meiner Beobachtungen wurden in meinen „Bausteinen z. Lep. fauna des Salzkammergutes" (E. Anz. Wien, II, No. 1—9) niedergelegt. Dafs mir die Aufdeckung einer neuen Art aus dem gerade bestdurchforschten Alpengebiete, dem Inntale und Arlberg, beschieden war, hätte ich mich niemals auch nur zu träumen vermessen (*Lycaena difficilis!*). Diese Expektoration wolle mir ja nicht fehlgedeutet werden: es sei ihr hier nur deshalb Raum gegeben, weil ich damit nur erweisen möchte, dafs die stereotype Geste des selbst vorgeschrittensten Sammlers „Hier ist für mich Gottbegnadeten absolut nichts mehr zu holen" leicht zur Farçe werden kann, ganz abgesehen davon, dafs die heranzubildende Jüngerschaft durch solche Ueberhebung sehr leicht zur Gleichgiltigkeit gegen ihre Heimatsfauna verleitet wird. Und wenn ich mir hier die Behauptung leiste, nichts sei dem Fortschritte auf unserem unermefslich interessanten Gebiete nachträg-

licher als der gedankenlose Glaube an die Buchstaben der reichlichen Literaturergüsse, so wolle mir dies nicht als Bosheit ausgelegt werden. Irren ist ja menschlich! Wollen wir in der Entomologie nicht lediglich den „Sport der Anhäufung farbenprächtiger Schmetterlingskadaver" sondern vielmehr das mühsame Kämpfen um fortschreitende, sich ausbauende und erweiternde Erkenntnisse erblicken, so dürfen wir niemals auf unseren oder fremden Lorbeeren ausruhen, sondern müssen ewige Malkontenten bleiben, welche sich der Einsicht nicht verschliefsen, noch immer nichts geleistet zu haben.

Oft hält es schwer, eine scharfe Grenze zwischen Zweifel und Unglaube zu ziehen. Diesen Satz wir mir mancher denkende Insektenforscher glattweg unterschreiben. Es kommt nur zu häufig vor, dafs man eine Doktrinär-Satzung einfach rundweg für unrecht, unwahr hält, ohne sich des Warums bewufst zu werden; man ist ungläubig, wenn selbst alles dran glaubt und man auch auf dem Scheiterhaufen der Inquisition verbrannt wird. Richtiger ausgedrückt: man ist auf dem richtigen Wege zur Erkenntnis, selbst wenns noch so verkehrt anmutet! Solcher Unglaube war mein — ich mufs es gestehen — seeliges Los, wenn ich seit Sammlergedenken von der Einbrütigkeit des borealalpinen *P. napi bryoniae*-Rätsels vernahm. Schon als unreifen Anfänger hatten es mir die Pieriden angetan, wobei allerdings und zweifelsohne das herrliche Gebiet, in dem sich diese so überaus fruchtbare und doch der Dekadenz verfallene Familie so wunderbar dem beobachtenden Auge offenbarte, den Löwenanteil am Verdienste hatte. Nach den heute mafsgebenden — ich mufs sagen — Anschauungen gilt Albinismus als vorzüglichstes Verfallsmoment bei Lepidopterenarten im speziellen wie im Gesamttierreich im allgemeinen. Gleichviel, ob wir Abinismus, Albinoismus oder Leukopathie vor uns haben, steht fest, dafs der Mangel an dunkelfärbiger Pigmentierung eine Krankheit darstellt, die z. B. beim höchstentwickelten Säugetier, dem Menschen, nur sporadisch auftritt, während wir bei sonnenlos lebenden Wesen (Grottenolm, dann unter Käfern genus *Anophthalmus*, *Aphaenops* u. s. w.) schon kompleten Augenschwund als Charakteristikum innerhalb der Familie, der Gattung oder der Art kennen, womit ja der Artverfall eigentlich schon gegeben erscheint. Es würde hier zu weit führen, den Albinismus der Pieriden mit der Dekadenz derselben und mit der Einbrütigkeit von *P. napi bryoniae* in verbindlichen Zusammenhang bringen zu wollen. Hierüber sind meine langwierigen Studien noch kaum über das Anfangsstadium hinaus, trotzdem ich schon 15 Jahre darüber brüte, zweifle und Notizen

über gesammelte Erfahrungen mache. Soviel scheint mir aber jetzt schon veröffentlichungsreif und erwiesen, dafs wir in der Form *bryoniae* das der Urform am nächsten stehende Gebilde der Art vor uns haben. Die Frage, ob in der Mehr- oder Vielbrütigkeit einer Art sich die Dekadenz oder aber Erstarkung dieser ausdrückt, ist heute noch völlig unbeantwortet; schwerlich werden jemals die Eigentümkeiten jeder einzelnen Art derart vom Forschergeiste erfafst werden, dafs darüber ein allgemein gültiger Lehrsatz geprägt werden könnte. Was frommt uns die eklatante Erkenntnis bei der einen Art, wenn bei der nächstbesten anderen unter anscheinend gleichem modus vivendi das Gegenteil aufscheint? Nehmen wir nun aber einmal bei den Pieriden deren Fruchtbarkeit, beziehungsweise Mehrbrütigkeit als Verfallsmoment hin, was nach den Naturgesetzen wohl akzeptabel erscheint, so paradox es auch klingen mag. Wollen wir unter Mehrbrütigkeit nicht die mehrmalige Zeugungsfähigkeit innerhalb eines von uns geistvollen Menschen kombinierten diktierten Kalenderjahres mit seinen vier Jahreszeiten verstehen als vielmehr die Sucht des Individuums, sich so rasch als möglich wieder fortzupflanzen unter allen der Art nur möglichen Modalitäten (Klimen, Witterungsrückschläge, andere physische und nicht gewohnte Beengung oder Beeinträchtigung!). Also die Pieriden sind dem Verfalle geweiht, weil sie weit überwiegend mehrbrütig sind und aufserdem wegen ihrer erwiesenen Leukopathie! *Pieris napi* wissen wir im Süden, wo die Art nachgewiesenermafsen nirgends in solchen Mengen auftritt wie stellenweise in Mitteleuropa, mindestens dreibrütig, d. h. sie erscheint in drei „sogenannten" Generationen, im ersten Frühjahr, im Hochsommer und endlich im trockenen Nachsommer, jedesmal in anderem, dem Eingeweihten wohl erklärlichen Gewande. Bekannt ist uns die ungemein rasche Entwicklung, namentlich das kurze Larven- und Puppenstadium der Art. Bekannt ist uns ferner, dafs die *napi*-Raupe noch immer von wildwachsenden, unkultivierten Cruziferen lebt und jedwede Gartenkohlarten hartnäckig verschmäht, auch niemals in Gemüsegärten gefangen wird. Nach meinen Erfahrungen ist die *napi*-Raupe in der Gefangenschaft (und da geht die Entwicklung immer etwas langsamer vor sich!) in 16—25 Tagen puppenreif, der Falter entschlüpft der Hülle zwischen dem 10.—17. Tage, mehrmals dauerte die Puppenruhe selbst nur 9 Tage. Es frägt sich nun: Was ist eigentlich f. *bryoniae?* Ist sie ein sogenannte selbständige Form, ein Rassengebilde oder steht sie mit der sogenannten Nennform *napi* in innigerem Zusammenhange? Als ich die ersten waschechten *bryoniae* in Obertraun (Salzkammergut) fing, war ich schon ein

erfahrener Pieridenkenner, auf welchem seit jeher die allenthalben gepredigte „Einbrütigkeit“ wirkte, wie etwa auf dem Stier das rote Tuch des Toraderos. In allen Werken und Lokalfaunen bis auf einige weifse Raben, die nicht krächzen und das heikle Thema stillschweigend übergehen, kann man sich von der „einbrütigen“ *bryoniae* überzeugen, obwohl gewiegte Kenner, so Turati, Verity (Fauna Valderiensis) schon gegenteilige Schlüsse gezogen haben. Sei es nun, dafs solche „südliche“ Gewährsmänner dem Zentraleuropäer als nicht kompetent erscheinen mochten oder aus anderer Gründen ignoriert und überhört worden sind, die Fabel von der Einbrütigkeit wurde weiter aufgetischt. Mitten ins Land der *bryoniae* hineinversetzt, entschlofs ich mich nun heuer, die Sache endgültig aufzuklären. Und meine Mühe wurde von vollstem Erfolge gekrönt.

Vorerst noch einige Literatur-Zitate:

Spuler: „*bryoniae* ist nicht etwa eine Aberration oder Klimaform, sondern eine gute, vielleicht aus der Eiszeit zurückgebliebene Varietät, wie ihr Vorkommen in gleicher Höhe mit *napi*, mit der sie Kreuzungsformen erzeugt, beweist.“

Seitz: sagt nichts Bemerkenswertes. Nennt f. *intermedia* Krul. aus Südrufsland und Zentralasien den Uebergang zur borealalpinen *bryoniae*.

Berge-Rebel IX: „Die var. *bryoniae* ist die einbrütige Form der höheren Gebirge und des hohen Nordens . . . . . In den Südalpen (Julische Alpen) kommen auch mehr rundflügelige, stark gelbgefärbte ♀ vor, die sich von ab. *flavescens* nur durch die breiter grau bestäubten Adern unterscheiden lassen.“

Hafner, Fauna Krain: p. 221 „v. *bryoniae*. Es ist dies die einbrütige Form der höheren Berge Oberkrains; . . . . . ich habe bis 1500 m unter *bryoniae* wiederholt Stücke der Stammform gefunden.“

Skala, Fauna Mähren: „ab. (v.) *bryoniae* auf dem Kamm des Altvaters und in den Beskiden, ob wohl nur in einer Generation?“

Galvagni, Bausteine z. K. d. Schm. fauna der n. ö. Zentralalpen: „v. *bryoniae* nur in den höheren Lagen an der steinernen Stiege am Wechsel, Semmering 21. V. 1916 (♂♀), abgeflogene ♀ noch Ende VII.“ . . . und vorher „*napaeae* ♀ am Gr. Otter am 3. VII. 1916 zusammen mit den folgenden. (*bryoniae!* Stdr.) Es dürfte sich um vom Vorlande zugeflogene Stücke handeln, da *bryoniae* bekanntlich einbrütig ist.“

Hauder, Fauna O. Oest.: „ab. *bryoniae*. Gehört den höheren Lagen des Sammelgebietes an, . . . wo sie nicht selten ist;

vereinzelt trifft man sie im Thale; . . . Uebergangsformen sind nicht selten, wohl aber Stücke mit blafsgelblichen Anfluge."

Schawerda, Ueb. d. Lep.fauna des südw. Winkels von N. Oest.: sehr interessant, fast 4 pp. umfassend (96/100) kann nicht wiederholt werden, wird in der Folge besprochen. Grundsätzlich wird jedoch die Hypothese der Einbrütigkeit zu erhärten versucht!

Warnecke-Feuerherdt, Im Glocknergebiet bis 15. September gesammelte Lep.: p. 49: „*P. napi* L. 1 Stück und 1 ♀ *bryoniae* (Sammlung Sprenger). 6. September frische Exemplare bei Heiligenblut." [also *napi*, Stdr.!!!]

E. Hoffmann, Lep. Sammelergebnis Krimmler-Achental: „*P. napi* 1 ♀ frisch, gehört zur II. Gen. *napaeae* Esp., bei den Wasserfällen, 1350 mm."

Hellweger, F. Nordtirol: „v. g. II. *napaeae* . . . . einzeln bei Hötting auch im X. (letztere wohl einer unvollkommenen 3. Generationen angehörig!) — v. *bryoniae*. Allgemein verbreitet in Hochtälern und auf den Alpen, namentlich in den mittleren Regionen eine ebenso häufige als charakteristische Erscheinung, seltener in bedeutender Höhe, z. B. Zugspitze und Amthorspitze „ „ziemlich häufig gegen das Hintereisjoch an der Weifskugel, Ötztal, inmitten einer stundenweiten Eisbedeckung"" (Petersen 74, S. 268). Geht im Lechtale und Aufserferngebiet tief herab, so sehr häufig um Reutte und Biberwier, sogar „„bei Innsbruck oft (?) in Gärten"" (Hintw. 67, S. 223). Fliegt von Ende V. an in einer einzigen Generation und ändert beträchtlich ab." . . . . . .

Hoffmann-Klos, F. Steiermark: „*napaeae* Anfangs August im Gradenbachgraben bei 1400 m" . . . . . *bryoniae:* Ueberall in den Gebirgen, manche Jahre, wie 1913, nicht zu sehen, oft aber häufig. Ich fing aber echte *bryoniae* bei Krieglach in blofs 680 m Höhe und zwar schon am 9. Mai; am 12. VIII. im Hartlesgraben; . . , . ."

Turati & Verity, Faunula Valderiensis: kommen auf Grund eingehendster Beobachtung zum Schlusse, dafs *bryoniae* im Valdieri zweifellos zweibrütig ist und nennen diese 2. Generation *bryonides*, bemerkend, dafs nichtsdestoweniger auch Uebergangsformen zu *napaeae* unterlaufen.

H. Stauder, W. Beiträge z. K. d. Lep.fauna der adriat. Küstengebiete: Feststellung einer den *bryonides* sehr nahekommenden Form in den Julischen Alpen und Abb. derselben auf T, I, Fig. 10 u. 11 als Form *alticola meridionalis*.

H. Stauder, Lep. Verz. Südtirol: „schon in der Etschebene trs. zu *bryoniae*, ebendort auch 4 ♀♀ *bryoniae* typisch im IV. 1905; g. aest. *napaeae* ebenfalls bei Terlan im Hochsommer in sehr typischen Stücken, auch schwache Uebergänge zu *meridionalis* Rühl. v. *bryoniae* typische ♂♂ in grofser Anzahl 21. VI. 1909 Spitze des Gantkofel oberhalb Terlan (zirka 14—1600 m Seehöhe) sehr kleine Exemplare mit schlanken Vfgln."

Schima in V. zool.-bot. G. 1910 erweist auf Grund der Weismann'schen Versuche die Einbrütigkeit von *bryoniae*. Näheres später.

Sollte ich noch wichtige Literatur übersehen haben, so bitte ich um Nachsicht; jedenfalls dürfte diese Auslese genügen. Ich will mich nun so kurz als möglich fassen.

Wenn ich schon szt. nach meinen Sammelerfahrungen in den Julischen Alpen nicht geneigt war, die Einbrütigkeit des zweifellosen Glazialzeitreliktes *bryoniae* bedingungslos anzuerkennen, so schwebte mir doch, verleitet durch die dezidierten Angaben bedeutender Pieridologen — sie alle gehören der sogenannten Wiener Richtung an — damals eher die Lösungsmöglichkeit der Mongrelisation vor Augen. Diese letztere kann, soweit der Südabhang der Alpen in Betracht kommt, nur allzuschwerwiegende Pro für sich in Beschlag legen und glaube ich meinen und Turati-Veritys diesbezüglichen breiten Ausführungen wohl nichts mehr hinzufügen zu müssen. Eine Wiederholung an dieser Stelle ist leider unmöglich und mufs ich hier lediglich darauf verweisen, dafs alle Bedingungen zu Formenmischung auf dem Alpensüdhang gegeben sind. Das Flugvermögen alpiner und subalpiner *P. napi* Individuen kann unter Umständen ein geradezu hervorragendes werden. So beobachtete ich z. B. im Wettersteingebirge bei der Scharnitzer Klause bei heftigstem Nordwind, der hier jahraus jahrein regelmäfsig knapp nach Mittag einsetzt und für das Gebiet geradezu charakteristisch ist, mehrere tiefschwarze *bryoniae* ♀♀, welche — sei es aufgescheucht oder aus anderen Ursachen — stramm gegen den Wind Strecken von mindestens 500 m durchflogen. Und mochten die in der Folge von mir gefangenen Stücke, Männer wie Weiber, noch so untrügliche Merkmale der Neonaten an sich tragen, alle hatten zerfetzte Hinterflügel oder mindestens einen Teil derselben — grob herausgerissen — eingebüfst. Die Tiere flogen nicht allein über den hügeligen Waldsaum, sondern auch dem steil aufragenden Brunnenstein (1800 m hoch) zu und über das wirre Steinkar fast senkrecht hinan, bis sie meinen Augen entschwanden. Ich mufs hier bemerken, dafs ich gerade im Wettersteingebiete Beobachtungen

über das Flugvermögen der Schmetterlinge machte, die mich aus dem Erstaunen einfach nicht mehr herauskommen liefsen. Darüber werde ich a. O. eingehend berichten. Hier sei nur darauf verwiesen, dafs es bei Lösung so heifs umstrittener Fragen wie der Ein- oder Mehrbrütigkeit von *bryoniae* nicht allein genügt, ein Riesenserienmaterial vor sich zu haben und daraus einfach Konsequenzen zu ziehen, sondern dafs man dieses Material auch möglichst selbst zusammengetragen und alle Begleitumstände zur Kenntnis genommen habe. So heikle Themen können nur dann mit Aussicht auf Erfolg behandelt werden, wenn wir uns ins Seelenleben der aufs Korn genommenen Art und Form selbst hineinleben können, d. h. die Biologie unter allen Modalitäten aus eigener Erfahrung vollständig beherrschen. Und nochmals sei es hier hinausgeschrieen: Nicht am grünen Tische sollen wir „Entomologie machen", selbst die Heimzuchtversuche und derlei Experimente sind nicht bedingungslos mafsgebend bei Arten, deren Anpassungs- und damit natürlich verbundenes Variabilitätsvermögen uns doch bekannt sein müssen. Sichere oder doch berechtigtere Schlüsse können wir nur ziehen, wenn wir alle im Freien in Betracht kommenden Momente, hindernde wie fördernde Umstände, ins Kalkül ziehen. Studieret die Art im Freien der Hauptsache nach und nehmet die Kerkerexperimente nur als Auxiliartruppen hin, die ja bekanntlich leicht versagen. Lafst euch nicht die Bücherweisheit imponieren, sondern suchet draufsen im offenen Buche der Natur und ihr werdet finden!

Gerne sei eingestanden, dafs es vorzüglich der Oppositionsgeist war, der mir eingab, die Sache einmal gründlich abzutun. Unter grofsen Anstrengungen fing ich mir Ende Mai und Anfang Juni d. J. vom *bryoniae*-Flugplatz 9 lebende Weibchen ein und zwang selbe zur Eiablage. Als Futterpflanze konnte wohl nur die dort massenhaft wachsende plattfrüchtige Brillenschote, *Biscutella laevigata*, in Betracht kommen, welche ich mir gleich in fetten Stöcken ausgrub, um sie zuhause ins Gartenalpinum zu verpflanzen. Hieran setzte ich die von 3 ♀♀ spärlich abgelegten 25 Eier aus und erzielte nach 3—5 Wochen normale *napi*-Puppen, denen Mitte Juli alle Imagines entkrochen. Diesen Versuch machte ich nebenher. Am 16. Juni ging ich auf den Fangplatz, um nach „*bryoniae*"-Raupen*) zu fahnden und hatte das Glück, davon 2 kleine, 4 mittlere und 7 erwachsene zu finden. Sie alle wurden auf durch Drahtgaze-

*) Sie unterschieden sich in nichts von *napi*-Raupen, deren ich szt. mehrere für meine Arbeit „Artberechtigung von *Pieris manni*" geblasen und verwahrt hatte.

zylinder streng separierte Biscutellabüsche aufs Alpinum verpflanzt und bis auf 1 Stück zur vollen Entwicklung gebracht. Da ich aber auf solche Kerkerstudien kein allzugrofses Gewicht legte (trotz geringer Entfernung Scharnitz—Innsbruck doch enormer Klima-Unterschied: Fangplatz 1200—1500 m unter fortwährendem Winde, Regenböen, Innsbruck 550 m mit normalem Talklima!), so fuhr ich jeden 3. oder 4. Tag des Juli nach Scharnitz, um auf die zweite Generation von *bryoniae* zu warten; dafs eine solche trotz aller gegenteiligen Grüntischansichten erscheinen werde, stand bei mir aufser jedem Zweifel, trotzdem der ganze Juni und auch ein Grofsteil des Juli ein echtes Hundewetter gebracht hatte. Mein fester Glaube wurde nicht zuschanden. Schon am 14. Juli sichtete ich mehrere Männchen von *napi* oder *napaeae*; ich gestehe offen, ich fing noch kein Stück, um meine phantastischen Hoffnungen nicht zu enttäuschen, beziehungsweise meine *bryoniae* No. 2-Luftschlösser immer mehr auszubauen. Erst am 20. Juli, als die Männchen schon en masse und die Weibchen auch schon sehr zahlreich flogen, heimste ich einige Dutzende von Pärchen dieser mich ungemein interessierenden generatio aestiva von *bryoniae* ein, wobei mir nur leid tut, dafs keiner der ungläubigen Wiener-Tomase anwesend war. Ein Vergleich mit den in Innsbruck im Freien gezüchteten Stücken ergab keine nennenswerten Unterschiede. Sowohl die am Flugplatz gefangenen als auch die auf dem Alpinum in Innsbruck gezogenen Stücke müssen zweifelsohne der Sommerform *napaeae*, wie sie überall in den Alpentälern, Erlenauen und Niederungen fliegt, zugeschrieben werden, wenn auch nicht zu verkennende, jedoch geringfügige Unterschiede tatsächlich aufscheinen. Vor allem sind diese Stücke der 2. Generation nicht viel gröfser als die Frühjahrsbrut, während sonst Tal- und Ebene-Exemplare von *napaeae* etwas gröfser ausfallen. Die Unterseite der Hfgl. ist an den Rippen lebhafter berufst als bei typischen *napaeae*, beim ♀ besteht noch Hang zu *radiata*-Bildung auf der Vflgl.-O.S. insofern, als vom Saume gegen das Mittelfeld an den Rippen noch 3—5 mm weit schwarze Bestäubung vorhanden ist. Also als ganz völlig echte *napaeae* können alle diese Stücke der II. Gen. nicht angesprochen werden; auch die ♂♂ sind eher ein Zwischending von *napi* und *napaeae*, denn die Vfgl. sind eher schlank als gedrungen und gerundet, wie ja eine echte *napaeae* aussehen soll. Gerne hätte ich mit der Publikation noch bis zum Spätherbste gewartet, in der Hoffnung, vielleicht noch der 3. Generation, etwa im September, Anfang Oktober habhaft zu werden. Die traurigen Verhältnisse im Druckereigewerbe zwingen mich jedoch schon jetzt zur Veröffentlichung.

Was folgt nun aus meiner jetzigen Feststellung für ein Schlufs? Ist *bryoniae* einbrütig oder mehrbrütig? Unter allen Umständen oder nur unter gewissen Bedingungen? Soll *bryoniae* bedingungslos aus dem bekannten fruchtbaren *Pieris*-Geschlechte als Paria ausgeschieden werden, nur deshalb, weil wir — allerdings wohl mit vollem Rechte — annehmen müssen, sie sei als Glazialzeitreliktform rundweg zur Einbrütigkeit verdammt? Kann am besagten Fangorte Zusammenfliegen mit *napi napi* im Nachfrühling oder alpinen Vorsommer nachgewiesen oder angenommen werden? Ist also für meine oder eine andere 2. Generation, die der *napaeae* gleichkommt oder ähnlich sieht, eine Klärung in Mongrelisation zu suchen?

Aus der mir vorliegenden Literatur ersehe ich, dafs von fast allen Gewährsmännern des Einbrütigkeitsprinzipes das Zusammenleben der beiden Formen *napi napi* und *napi bryoniae* am selben Flugplatze als Hauptargument dafür geboten wird, dafs die im Sommer auftretende Brut eben nur von den *napi-napi*-Individuen stammen oder doch nur durch Mongrelisation *napi* × *bryoniae* entstanden sei. Diese Behauptung aufstellen und verteidigen, ohne die schlagenden Beweise (Kopulationsergebnisse u. dgl.) zu liefern, sagt noch immer nichts. Und die Weismannschen Zimmerexperimente beweisen immer noch nicht, dafs *bryoniae* durchwegs oder auch überhaupt einbrütig ist, weil die Puppen einfach überlagen, bezw. weil aus vielen Puppen einzelne *bryoniae*-Stücke im Sommer schlüpften, während der Rest überwinterte und erst im Frühjahr wieder *bryoniae* vera ergab. Wer in das Wesen der Pieriden-Biologie eingedrungen ist, wird zubilligen, wenn ich behaupte, dafs der wichtigste Machtfaktor beim Schlüpfen oder zum Schlüpfen nicht die Wärme, sondern die Feuchtigkeit ist. Wurde nicht nachgewiesen, dafs im regenlosen Südarabien die *Teracolus*-Puppen bis zu Jahren überliegen können, ohne den Falter zu liefern oder einzugehen? Die enorme Variabilitätsneigung der Pieriden sensu latiore ist doch genugsam bekannt, um darüber und deren Entstehungsursachen noch Worte verlieren zu sollen. Warum sollte gerade *napi*, bezw. *bryoniae* eine Ausnahme von der Regel machen? Warum gerade diese Art, von der wir anzunehmen bemüfsigt sind, dafs sie den Stamm für den herrlichen Formenkreis *napi — napaeae — canidia — krueperi — deota — chumbiensis — manni — melete — ochsenheimeri* bilden, abgegeben haben könnte oder doch, wie ich a. O. ausführlicher zu erhärten versuchte, zwischen ihr und den genannten die allerengsten Beziehungen bestanden haben und noch bestehen! Die Reagenzmöglichkeiten des Individuums knapp vor dem Schlüpfstadium werden wir selbst durch gewissenhafteste

Zimmerversuche niemals voll und richtig zu lösen imstande sein, bevor wir nicht alle Faktoren, die hier in Betracht kommen, kennen, wird es uns auch nicht gegönnt sein, das ganze Geheimnis auf einen Schlag zu enthüllen. Doch darüber, dafs *bryoniae* nichts anderes als eine *napi*-Form s. s. sei, kann, auch wenn wir in *bryoniae* die Urform oder die derselben am nächsten stehende erblicken wollen oder müssen, doch kein Zweifel mehr aufkommen und schon aus dieser Erwägung heraus erscheint die starre Diktatur der Einbrütigkeit rundweg absurd. Gerne soll zugestanden sein, dafs *bryoniae* unter gewissen Voraussetzungen zur Einbrütigkeit verdammt sein kann; wenn sie im höchsten Norden und auf den höchsten Erhebungen der nicht minder rauhen Alpen ihr Wigwam aufgeschlagen (in den Alpen geht sie aber in den seltensten Fällen über 1800 m hinaus und mufs, sofern nicht Massenflug einwandfrei konstatiert ist, nach einzelnen Belegen doch nur Verwehung u. s. f. angenommen werden), so kann natürlich der Einbrütigkeit von *bryoniae* geradeso wie jener von *brassicae* und *rapae* ohne weiteres das Wort geredet werden, wenngleich ich nach meinen Erfahrungen mit Bestimmtheit behaupten kann, im Nachsommer und Frühherbste selbst in Höhen von über 2000 m auf trostlosen Karrenfeldern und am Rande der Gletscher noch *rapae* und *brassicae* angetroffen zu haben, die zweifelsohne einer zweiten Brut angehörten. Gern unterschreibe ich des ausgezeichneten Pieridenkenners Schawerda-Wien zusammengefafsten 3 Schlufspunkte: 1. *Napi* kann durch Ueberliegen äufserer Einflüsse einbrütig werden. 2. aus einem Gelege eines nicht zu *bryoniae* gehörenden ♀ können infolge äufserer Einflüsse *bryoniae* entstehen und 3. aus einem *bryoniae* Gelege können auch andere Formen entstehen (p. 99). All dies steht mit meinen Erfahrungen nicht im Widerspruche und doch verteidigt Schawerda auf p. 98 die Einbrütigkeit, weil ihm aus einer „falschen *bryoniae*-Zucht das Gros der Puppen den Winter überlag und dann die g. *I. vernalis* geliefert hatte, während nur ein geringer Prozentsatz schon im Sommer *napaeae* abgab. Aus der Seele gesprochen ist mir Schawerdas förmlicher Wahrspruch, die Weifsmann'schen Experimente anlangend: „Ein Versuch ist nicht beweisend. Ich selbst habe aus einem *bryoniae* ♀ im nächsten Frühjahr *napi* bekommen . . . .“ Es steht bei *napi* nicht anders als bei *rapae* und *brassicae*. Es nimmt sich leider nur selten ein Entomologe die Mühe, diese Parias zu beachten. Wer interessehalber jedes Mai Junistück von *rapae* sich legitimieren läfst, wird seine blauen Wunder erleben; ebenso verhält sichs bei Spätsommer- oder Herbststücken, die oft die Merkmale aller 3 Generationen in sich vereinigen können. Und

ähnlich verhält sich die Sache auch bei *napi*, wenn auch zugestanden werden mufs, dafs f. *bryoniae*, oberflächlich betrachtet, fast wie aus der Art geschlagen anmuten kann. Aber den tiefer Schürfenden darf doch das bischen Berufsung nicht dermafsen aus der Fassung bringen, dieser gewifs interessanten, aber doch leicht fafslichen Form einen förmlichen Glorienschein zu überreichen oder eine neue exzeptionelle Stellung innerhalb des Artganzen anzudichten. Genau sowenig man die gelben *napaeae*-Formen des Mödlinger Kalkgebirges nach unserem heutigen Wissen begründen kann, werden wir auch kaum jemals daraufkommen, warum in manchen niederen Lagen *bryoniae* vorherrschend oder alleindominierend ist. Zur Erhärtung des Variabilitäts- bezw. Anpassungsvermögens der Art diene folgende im Jahre 1920 gemachte Feststellung, die zu meinen Ausführungen in meinen „Bausteinen Salzkammergutfauna" (Manuskript verfafst bereits 1919!) in senkrechtem Widerspuuche steht. 1916 bis 1918 hatte ich am Fufse des Traunsteins (im N Laudachsee, im S das Lainautal mit der Mairalm, beide Lokalitäten in gleicher Seehöhe) im Juni—Juli *bryoniae* verflogen neben frischen *napaeae* gefangen. 1920 fing ich vormittags um den Laudachsee herum nur eine der *napaeae* sehr nahe-, aber nicht völlig gleichkommende Form in Anzahl, ohne auch nur ein Schwänzchen von *bryoniae* zu sichten; mittags ging ich über den Sattel ins Lainautal und fand dort zu meinem Erstaunen nur *bryoniae* in ziemlich frischem Zustande vor; trotzdem ich kein Stück laufen liefs und mich in der heifsen Nachmittagssonne abhetzte, konnte ich unter Dutzenden kein einziges Stück finden, das nicht auf den Namen *bryoniae* gehört hätte! Wie anders soll dies alles erklärt werden als durch die enormen Reagenzmöglichkeiten der Art? Deshalb lasse ich mir meinen Glauben an die engste Zusammengehörigkeit *napi-bryoniae* nicht mehr rauben, selbst wenn ich die schlagenden Scharnitzer-Beweise 1923 nicht in die Hände gespielt bekommen hätte. *Bryoniae* kann, aber mufs nicht einbrütig sein oder werden; die Fälle der Einbrütigkeit sind gewifs nicht mehr Regel als in den Spezies *rapae* oder *brassicae* derselben Gattung; mit einem Worte: Die Einbrütigkeit *bryoniae* ist nicht Regel, wie die Wiener Schule lehrt, sondern Ausnahme.

Wenn diese bescheidene Arbeit Ansporn zu weiteren Publikationen in dieser Frage geben sollte, so wäre das verfolgte Ziel erreicht. Gewifs wurden von anderer kompetenter Seite Erfahrungen gesammelt, die vielleicht meinen Ausführungen zuwiderlaufen; dessen bin ich sicher. *Napi* ist eben ein Artganzes, das sich nicht unter allen Umständen über einen Leisten ziehen läfst. Nur mehrseitige

Beobachtungen können hier helleres Licht verbreiten, drum frisch dran: Audiatur et altra pars. Innsbruck, Ende Juli 1923.

Mitteilung über einige geographische Variationen bei Odonaten.

Von Wilh. H. J. Götz, München.

Cordulia aenea laubmanni nov. ssp.

Stücke aus dem bayrischen Alpenvorland sind kleiner wie die typischen *aenea* die mir in der Sammlung des Museums München zum Vergleich vorliegen. Bei dieser Form scheinen auch die Antecubitaladern eine Vermehrung zu erfahren, doch bedarf das Geäder noch eine weiteren Studiums an gröfserem terratypischen Material, da das mir vorliegende bayrische Material eine grofse Variation aufweist. Das Grau des Hinterendes der Membranula ist weiter ausgedehnt wie bei der nordischen Form. Ferner sind die unteren Analanhänge der ♂♂ bei *laubmanni* deutlich gekerbt, was bei *aenea* kaum in Erscheinung tritt.

Typus: ♂ Korbsee bei Markt Oberdorf im Allgäu; 6. VII. 1922; Dr. A. Laubmann leg.

Coll. W. Götz. No. 8 a.

Aeschna coluberculus habermayeri nov. ssp.

Durch bedeutendere Mafse und schmalere Stirn deutlich von mitteleuropäischen Stücken unterschieden. Das seitliche Längsband auf den drei ersten und seine Fortsetzung als seitliche Endflecken der folgenden Abdominalsegmente ist weniger ausgedehnt. Der schwarze Sattelfleck der Hinterleibssegmente ist in seiner Ausbildung regressiv, so dafs die Form flavistische Entwicklungsrichtung zeigt.

Mafse: ♂ Vflg. 40, Hflg. 40; ♀ 38 mm.

Von dieser Form sammelte die mazedonische landeskundliche Kommission eine schöne Serie und es gereicht mir zum Vergnügen diese Form dem Herrn F. Habermayer, Fürth zu widmen.

Typus: ♂ Kalukova See, Mazedonien; 15. VII. 1917 (Prof. Doflein leg.) Zoologisches Museum München.*)

Anax parthenope major nov. ssp.

Diese kleinasiatische Form unterscheidet sich von der typischen *parthenope* durch stark reduzierte Seitenflecke des zweiten Abdo-

*) Bei dieser Gelegenheit möchte ich für das freundliche Entgegenkommen und Beihülfe bei meinen Untersuchungen Herrn Baron Dr. von Rosen meinen verbindlichsten Dank aussprechen.